

Evaluation einer elektronisch unterstützten pflegerischen Überleitung zwischen Krankenhaus und Pflegeheim unter Nutzung einer Test-Telematikinfrastruktur: eine Fallanalyse

Evaluation of electronically supported nursing transfers between hospital and nursing home based on a test health telematics infrastructure: a case analysis

Abstract

Background: Improper information transmission can lead to compromised patient safety and quality of life when patients are transferred from one setting to another. Electronic instruments may improve this situation, however, they are rarely used.

Objective: The aim of this study therefore was to investigate the technical and organizational feasibility, usability, usefulness and completeness of an electronic instrument that is based on the German HL7 CDA standard for eNursing Summaries.

Materials and methods: To this end, a test health telematics infrastructure, which included the German electronic health card, was established and nursing summary application was developed that allowed summary documents to be communicated between a hospital and a nursing home. The users were asked to evaluate the usability of the nursing summary application as well as to compare the usefulness and completeness of electronically and paper transmitted information.

Results: This study demonstrated the feasibility of implementing an electronic nursing summary application that was based on the German HL7 CDA standard eNursing Summary and that was integrated in a test health telematics infrastructure. It could also be shown that the users rated this application as usable and that electronically supported patient transfers were superior to paper based ones. The use of the German electronic health card was regarded as a barrier by the users.

Discussion: This study emphasizes the feasibility, relevance and barriers of electronically supported transfers of patients with nursing needs. Nurses working in hospitals and long-term care can integrate an application based on the HL7 CDA Standard ePfgebericht into their working processes and get better and more complete information. To ensure continuity of care in a sustainable manner in the future, the German HL7 CDA based eNursing Summary standard should become part of the German telematics infrastructure.

Keywords: telematics, electronic health card, nursing transition, usability, usefulness

Zusammenfassung

Hintergrund: Mangelhafte Informationsübermittlung führt bei der Überleitung Pflegebedürftiger zu einer Gefährdung von Sicherheit und Lebensqualität. Elektronische Instrumente können diese Situation grundsätzlich verbessern, werden jedoch bislang kaum eingesetzt. Ein Grund ist die fehlende Umsetzung von IT Standards.

Ziel der Arbeit: Ziel dieser Studie ist daher die technisch-organisatorische Machbarkeit, die Gebrauchstauglichkeit, Nützlichkeit und Vollstän-

Georg Schulte^{1,2}

Ursula Hübner¹

Otto Rienhoff³

Matthias Quade³

Thorsten Rottmann³

Matthias Fenske⁴

Nicole Egbert¹

Raik Kuhlisch⁵

Björn Sellemann^{3,6}

1 Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen, Hochschule Osnabrück, Osnabrück, Deutschland

2 Klinikum Osnabrück GmbH, Osnabrück, Deutschland

3 Institut für Medizinische Informatik, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen, Deutschland

4 Diakoniewerk Osnabrück gGmbH, Osnabrück, Deutschland

5 Fraunhofer FOKUS, Berlin, Deutschland

6 Interdisziplinäre Notaufnahme, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen, Deutschland

digkeit einer elektronisch unterstützten standardisierten Pflegeüberleitung zu untersuchen.

Material und Methoden: Zu diesem Zweck wurde eine Test-Telematikinfrastruktur aufgebaut, die die elektronische Gesundheitskarte einbezog, sowie ein HL7 CDA basiertes Überleitungsinstrument entwickelt, das den Informationsaustausch zwischen einem Krankenhaus und Pflegeheimen ermöglichte. Die Anwender bewerteten die Gebrauchstauglichkeit des Überleitungsinstruments, sowie die Nützlichkeit und Vollständigkeit von elektronischen und papierbasierten Überleitungen.

Ergebnisse: Es zeigte sich, dass das elektronische Überleitungsinstrument auf Basis des HL7 CDA Standards im Rahmen der Test-Telematikinfrastruktur technisch umgesetzt und von den Anwendern als gebrauchstauglich eingeschätzt werden konnte. Im Vergleich lieferte die elektronische Überleitung vollständigere und nützlichere Daten als die Papierform. Die Anwendung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) wurde von den Anwendern als hemmend eingestuft.

Diskussion: Die Studie unterstreicht die Machbarkeit, Bedeutung sowie die Barrieren von elektronischen Überleitungen von Pflegebedürftigen. Pflegende aus dem Krankenhaus- und Langzeitpflegebereich können eine auf dem HL7 CDA Standard ePflegebericht basierende Anwendung in ihre Abläufe integrieren und erhalten dadurch bessere und vollständigere Informationen. Zur langfristigen Sicherstellung der Versorgungskontinuität sollte der HL7 CDA Standard ePflegebericht Teil der deutschen Telematik-Infrastruktur werden.

Schlüsselwörter: Telematik, elektronische Gesundheitskarte, pflegerische Überleitung, Gebrauchstauglichkeit, Nützlichkeit

Einleitung/Hintergrund

Der Begriff „pflegerische Überleitung“ bezeichnet den Transfer pflegerrelevanter Informationen beim Wechsel pflegebedürftiger Personen zwischen den Sektoren und Bereichen des Gesundheitswesens, in denen Pflege stattfindet, z.B. zwischen Akut- und Langzeitkrankenhäusern, stationären und ambulanten Pflegeeinrichtungen. Dabei können fehlerhafte und fehlende Informationen „Versorgungsbrüche“ [1] in der weiterversorgenden Einrichtung auslösen, die die Sicherheit und die Lebensqualität der Patienten und Pflegebedürftigen gefährden [2]. Auch wenn, wie insbesondere im Krankenhaus, die überleitungsrelevanten Informationen die Arbeitsbereiche anderer Berufsgruppen wie Medizin, Physiotherapie oder Sozialarbeit betreffen, wird die Sammlung, Koordination und Weitergabe dieser Informationen häufig dem Aufgabengebiet der Pflege zugerechnet [1]. Das pflegerische Entlassungsmanagement initiiert hier die lückenlose Fortführung pflegerischer Leistungen und koordiniert als Teil eines Case Management die Inanspruchnahme weiterer Gesundheitsdienstleistungen in der weiterversorgenden Einrichtung [3]. Dies ist nur möglich, wenn das übergebende Pflegepersonal die hierfür relevanten Informationen bündelt und den empfangenden Stellen zeitnah zur Verfügung stellt [1]. Umgekehrt kann auch eine sichere und rechtzeitige Information aus dem ambulanten bzw. Pflegeheim-Bereich die Aufenthaltsdauer in Notaufnahmen verkürzen, unnötige Untersuchungen vermeiden und

die Versorgungsqualität in Krankenhäusern verbessern [4].

Nach dem Gesetz zur Stärkung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-VSG) vom 16.07.2015 umfasst die Krankenhausbehandlung ein Entlassmanagement, das eine sektorenübergreifende Versorgung nach dem Krankenhausaufenthalt sicherstellen soll. Die Leistungserbringer haben danach für eine sachgerechte Anschlussversorgung der Versicherten zu sorgen und sich die dafür notwendigen Informationen gegenseitig zu übermitteln. Ausdrücklich sind Pflegeeinrichtungen in das Versorgungsmanagement mit einzubeziehen [5].

Die Überleitung pflegerischer Informationen findet bisher in Deutschland größtenteils mithilfe von Papierformularen statt. Sie kann durch den Einsatz passender elektronischer Überleitungsinstrumente optimiert werden, dies allerdings nur unter geeigneten Rahmenbedingungen [6]. Zu diesen Rahmenbedingungen gehören neben standardisierten technischen Strukturen und Prozessen einheitliche Terminologien und Informationsmodelle, die es Sendern und Empfängern erlauben, ihre Informationen zu übermitteln und auszulesen [7]. Bisher gibt es nur wenig Erfahrung mit elektronischer pflegerischer Überleitung. Um diese Lücke zu schließen, wurden an der Hochschule Osnabrück die Struktur und Inhalte eines vorrangig elektronisch nutzbaren Instrumentes, der ePflegebericht, als Überleitungsinstrument zwischen verschiedenen Pflegeeinrichtungen entwickelt [8]. Diese Entwicklung erfolgte seit 2006 in Zusammenarbeit mit

dem Netzwerk Versorgungskontinuität in der Region Osnabrück e. V. und unter der Schirmherrschaft des Deutschen Pflegerats. Eine Konsentierung fand regional und überregional statt. Die Struktur und Inhalte des ePflegeberichts sind nach der Clinical Document Architecture (CDA) strukturiert. Das Überleitungsinstrument wurde 2012 von HL7 Deutschland e. V. zu einem deutschlandweiten IT-Standard deklariert [9].

Die Nutzung des HL7 CDA Standards für den ePflegebericht würde einen bedeutsamen Impetus erfahren, wenn deutschlandweit eine sichere Kommunikations-Infrastruktur im Gesundheitswesen verfügbar wäre. Bis heute ist jedoch die dafür vorgesehene Telematikinfrastruktur nicht in der Lage, flächendeckend Entlassberichte und Arztbriefe zu transportieren. Dies soll sich mit dem eHealth Gesetz von 2016 ändern, das eine Kommunikation über elektronische Arztbriefe vorsieht. Grundsätzlich schließt das eHealth-Gesetz die Nutzung der Telematikinfrastruktur über die benannten Anwendungen hinaus nicht aus. Es erwähnt auch perspektivische Anwendungen in der Pflege, sieht aber keine konkrete Förderung vor [10]. Da das eHealth-Gesetz im Sozialgesetzbuch (SGB) V verankert ist, berührt es den im SGB XI geregelten Bereich von stationärer und ambulanter Langzeitpflege eher weniger. Selbst wenn medizinische Behandlungspflege nach SGB V durchgeführt wird, haben Pflegenden zum Informationsaustausch zu diesem Themenbereich zunächst keinen Zugang. Grundsätzlich gilt jedoch immer, dass Patienten und Angehörige einen Anspruch auf Informationen besitzen.

Vor diesem Hintergrund besteht ein Klärungsbedarf des Nachweises der Rolle von Informationstechnologie für pflegerische Übergaben zwischen den Sektoren. Wenn der Nutzen einer elektronischen pflegerischen Überleitung untersucht werden soll, muss im Vorfeld geklärt werden, ob die eingesetzten Instrumente valide und gebrauchstauglich sind. Dies führt zu den ersten beiden Forschungsfragen:

Frage 1a: Wie valide ist der eingesetzte HL7 CDA Standard ePflegebericht grundsätzlich hinsichtlich Struktur und Inhalt für pflegerische Überleitungen?

Frage 1b: Wie gebrauchstauglich ist eine Anwendung „elektronischer Überleitungsbogen“ auf Basis des HL7 CDA Standards ePflegebericht?

Sind diese Voraussetzungen gegeben, ergibt sich die zentrale **Frage 2:** Wie vollständig und nützlich nehmen die Pflegekräfte die übergeleiteten Informationen wahr? Im Falle des Einsatzes von Elementen der Telematikinfrastruktur, insbesondere der elektronischen Gesundheitskarte, und der Wahrung der Vertraulichkeit, stellt sich ferner **Frage 3:** War das Vorgehen insgesamt praktikabel, auch in Bezug auf den Umgang mit eGK und Einwilligungen und in Bezug auf die Verfügbarkeit der Daten in der Patientenakte?

Diese umfassenden Fragen lassen sich am besten durch einen multimethodischen Ansatz aus quantitativer und qualitativer Forschung [11] als Fallanalysen beantworten.

Methodik

Testumfeld

Die Forschungsfragen sollten daher in einem Praxisumfeld empirisch beantwortet werden. Die entsprechenden Untersuchungen fanden im Rahmen des durch das Bundesministerium für Gesundheit geförderten Projekts „Elektronische Patientenakte gemäß SGB V § 291a – Mehrwerte demonstrieren!“ vom 1. Februar 2014 bis 30. Juni 2015 statt.

Als Praxispartner fungierten das Diakoniewerk Osnabrück mit neun stationären und vier ambulanten Pflegeeinrichtungen, sowie das Klinikum Osnabrück als Krankenhaus der Maximalversorgung mit ca. 750 Betten. Untersuchungsgegenstand waren die Verlegungsberichte der Pflegebedürftigen, die vom Pflegeheim Küpper-Menke-Stift des Diakoniewerks in das Klinikum sowie von der Neurologischen Klinik des Klinikums zu Pflegeeinrichtungen des Diakoniewerks übergeleitet wurden.

Für die Untersuchung wurde eine Test-Telematik-Infrastruktur errichtet. Diese bestand aus Terminals mit zertifizierten Kartenlesegeräten (EPA-LE-Clients), einem Assertions-Schlüssel als Ersatz für einen elektronischen Heilberufsausweis, einem Serversystem für elektronische Patientenakten gemäß §291a SGB V (EPA-Kernsystem), und einer gesicherten Verbindung zwischen Server und Terminals (TLS/SSL-Verbindung) (Abbildung 1). In der Neurologischen Klinik des Klinikums und im Pflegeheim Küpper-Menke-Stift des Diakoniewerks wurde je ein Rechner mit einem Kartenlesegerät und der Anwendungssoftware installiert. Diese Geräte waren per Internet mit einem Zentralserver, dem EPA-Kernsystem (Abbildung 1), im Medizinischen Rechenzentrum der Universitätsmedizin Göttingen verbunden, jedoch nicht mit den Informationssystemen der teilnehmenden Praxiseinrichtungen. Auf dem Server konnten elektronische Patientenakten angelegt und in ihnen die elektronisch übermittelten Pflegeüberleitungen abgelegt werden. Die Authentifizierung der Pflegekräfte in den Einrichtungen erfolgte durch einen Software-Schlüssel, die Autorisierung durch die Patienten mittels Test-elektronischer Gesundheitskarte (eGK) mit PIN-Funktion. Nur mithilfe dieser Test-eGK und der zugehörigen PIN konnte eine Pflegeüberleitung von der abgebenden Einrichtung im Zentralserver gespeichert und von der Zieleinrichtung ausgelesen werden. Die Anwendungssoftware „elektronischer Überleitungsbogen“ zur Eingabe, zum Versenden und Empfang des pflegerischen Überleitungsberichts war von dem Fraunhofer Institut FOKUS und dem Institut für Medizinische Informatik der Universitätsmedizin Göttingen eigens für das Projekt entwickelt worden. Software und Test-Infrastruktur wurden über acht Monate einer umfangreichen formativen Evaluation durch Key User der beiden Praxiseinrichtungen unterzogen und entsprechend den Anwendervorgaben angepasst. Ebenso fand in dieser Zeit eine Einführung der Nutzer in das System statt.

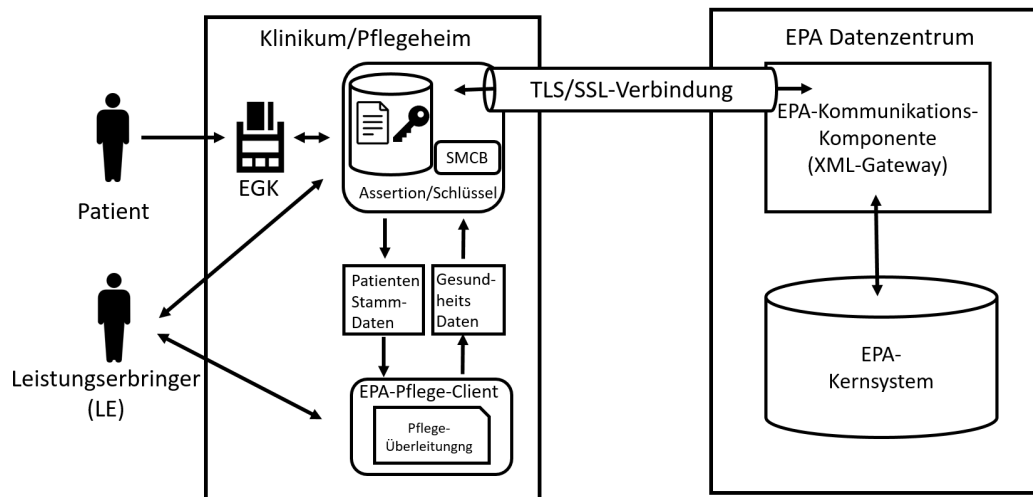


Abbildung 1: Test-Telematik-Infrastruktur

Als Struktur und Inhalte für das elektronische Formular wurde der HL7 CDA Standard ePflegerbericht eingesetzt. Gemäß den Vorgaben eines CDA-Dokuments besteht er aus einem Header mit den Stammdaten und dem Body, der die eigentlichen pflegerrelevanten Daten enthält und in Sektionen aufgeteilt ist (Abbildung 2). Eine maßgebliche Sektion stellt die Schritte des Pflegeprozesses dar, weitere enthalten soziale und sozialrechtliche Informationen, Angaben zum Homecare-Status sowie medizinische Daten.

Das Projekt war in Phasen eingeteilt, in denen jeweils die Antworten auf die Forschungsfragen erarbeitet wurden. Phase 0 (6 Monate) diente zur Bearbeitung der Forschungsfrage 1a, in den Phasen Ia und Ib (zusammen 8 Monate) erfolgte die iterative Optimierung der IT-Anwendung. In den Phasen II (1 Monat) und III (9 Monate) wurde die Forschungsfrage 1b bearbeitet, in Phase III zudem die Fragen 2 und 3.

Zur Überprüfung der grundsätzlichen inhaltlichen Gültigkeit des HL7 CDA Standard ePflegerberichts (**Frage 1a**) wurde untersucht, ob in papierbasierten in Gebrauch befindlichen Überleitungsbögen Inhalte zu finden sind, die im ePflegerbericht nicht vorkommen und in welchem Maß die Informationen des ePflegerberichts in den papierbasierten Überleitungen enthalten sind. Zu diesem Zweck wurden leere pflegerische Überleitungsformulare analysiert, die sich als Rückläufer einer Anfrage an Einrichtungen, in denen Pflege stattfindet, ergaben. Die 375 angeschriebenen Einrichtungen waren nach dem Prinzip einer nach der geographischen Lage geschichtete Zufallsstichprobe ausgewählt worden, wobei die Anzahl der angeschriebenen Krankenhäuser, Pflegeheime und ambulanten Pflegedienste mit jeweils 125 gleich war. Von den angeschriebenen 375 Einrichtungen stellten 69 ihre Pflegeüberleitungsbögen (Rücklaufquote 18,4%) zur Verfügung. Weitere 81 Überleitungsbögen wurden durch Internetrecherche oder persönlichen Kontakt gewonnen. Nach Abzug der redundanten und nicht relevanten Bögen (z. B. Wundübergaben, dermatologische Bögen) blieben 114 zu untersuchende Formulare. Eine Internetrecherche

ergab, dass die 114 Überleitungsformulare von 409 ambulanten Pflegediensten, 321 Pflegeheimen und 76 Krankenhäusern genutzt werden, also deutschlandweit in 806 Einrichtungen zum Einsatz kommen.

Die Prüfung der Anwendung „elektronischer Überleitungsbogen“ (**Frage 1b**) erfolgte unter realistischen Bedingungen auf Basis von echten Überleitungsdaten (6 Patienten), aber fiktiven Stammdaten (Phase II) sowie im Feld während der Durchführung echter Übergaben (Phase III). In beiden Fällen wurde die Gebrauchstauglichkeit über den Fragebogen IsoMetrics^s [12] als für die Beurteilung der Usability von Software geeignetes Instrument erfasst [13]. Die Skala Individualisierbarkeit fand hierbei keine Berücksichtigung, da die Anwendung keine individuelle Anpassung zuließ.

Die Frage nach der wahrgenommenen Vollständigkeit und Nützlichkeit der übergeleiteten Informationen (**Frage 2**) im Feld wurde in der Projektphase III mit 15 realen Verlegungsberichten Pflegebedürftiger geprüft. Zur Beantwortung der Frage evaluierten 26 Anwender die Verlegungsberichte mithilfe von Logbüchern auf ihre Vollständigkeit und Nützlichkeit bei Sendung und Empfang. Anwender waren examinierte Pflegekräfte, davon 14 Krankenpflege- (9 weiblich, 5 männlich) und 12 Altenpflegekräfte (9 weiblich, 3 männlich). Alle verfügten über mindestens zweijährige Berufserfahrung und waren aufgrund der pflegerischen Organisationsstruktur in den Einrichtungen für die Betreuung der zu verlegenden oder empfangenden Pflegebedürftigen zuständig. Zusätzlich wurden in einem mithilfe eines Gesprächsleitfadens geführten Fokusgruppeninterview Fragen zur Nützlichkeit, Vollständigkeit und Relevanz der übermittelten Daten der Anwendung „elektronische Überleitung“ und der papierbasierten Überleitung von vier Anwenderinnen und Anwendern beantwortet.

In die Stichprobe wurden Patienten der Neurologie des Klinikums Osnabrück einbezogen, die in eine Pflegeeinrichtung des Diakoniewerks Osnabrück verlegt wurden, sowie Bewohner des Pflegeheims Küpper-Menke-Stift, die in eine Akutabteilung des Klinikums verlegt wurden.

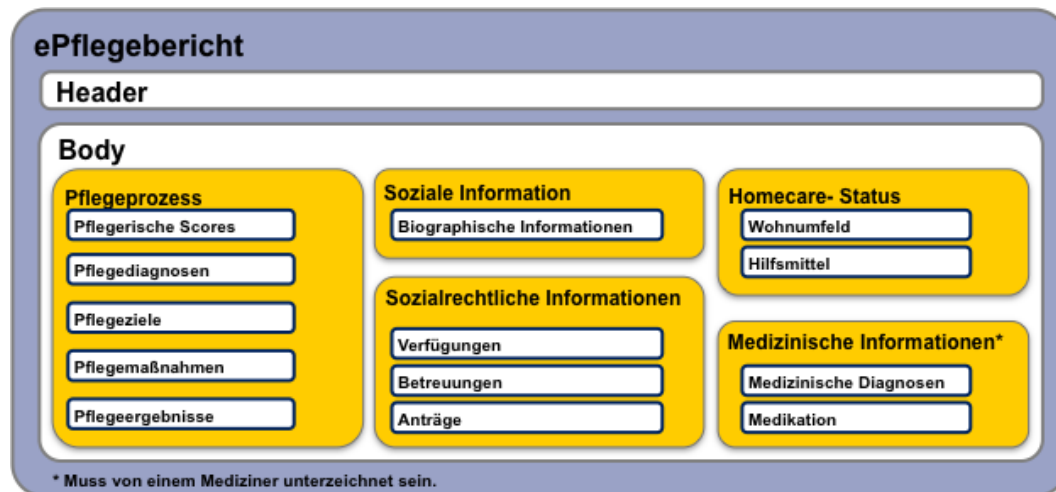


Abbildung 2: Struktur des HL7 CDA Standards ePflegebericht [8]

Voraussetzung für die Teilnahme war eine schriftliche Einverständniserklärung hierüber. Per Zufall wurde entschieden, ob die zu Verlegenden mit der Anwendung „elektronische Überleitung“ oder dem herkömmlichen, papierbasierten Bogen übergeleitet wurden.

Die Frage nach der Praktikabilität des elektronischen Vorgehens (**Frage 3**) wurde ebenfalls in einem Fokusgruppeninterview mit vier Anwendern beantwortet. Die Fragenkomplexe bezogen sich auf die Zuverlässigkeit und organisatorische Machbarkeit der Anwendung „elektronische Überleitung“, sowie auf die Eignung der eGK als Medium für die Übermittlung und die Machbarkeit des Einholens der Einwilligungen von Patienten und Betreuern.

Ergebnisse

Frage 1a: Wie valide ist der eingesetzte HL7 CDA Standard ePflegebericht grundsätzlich hinsichtlich Struktur und Inhalt für pflegerische Überleitungen?

Um die relevanten Informationen in jedem Fall passgenau übermitteln zu können, benötigt der HL7 CDA Standard ePflegebericht die Fähigkeit, alle bei einem Wechsel zwischen pflegenden Einrichtungen potenziell notwendigen Informationen transportieren zu können. Die zur Überprüfung dieser Fähigkeit untersuchten 114 papierbasierten Überleitungsbögen kamen aus ganz Deutschland, bis auf Bremen waren alle Bundesländer vertreten. Den mit 33% größten Anteil an den Autoren der Bögen stellten Verbände, Verbünde und Kommunen, zu denen auch Betreiber mehrerer Einrichtungen sowie lokale Versorgungsnetzwerke gezählt wurden. Industrielle Anbieter, Krankenhäuser und reine Pflegeeinrichtungen bildeten mit jeweils rund 20% etwa gleich starke Gruppen. Alle in diesen Bögen enthaltenen Informationen ließen sich über die Sektionen des HL7 CDA Standard ePflegeberichts abbilden. Es fanden sich lediglich acht Informationen, die im HL7 CDA Standard ePflegebericht nicht explizit enthalten waren, aber entweder in einer seiner Sektionen dargestellt werden konnten, Teil gesonderter Übergabedokumente oder für die empfangende Einrichtung

ohne Bedeutung waren. So besaß die Angabe der Art der Verlegung zum Zeitpunkt der Verlegung keine Relevanz, mitgegebenes Eigentum und Dokumente wurden in gesonderten Formularen dokumentiert. Angaben über die Dauer von Krankenhausaufenthalten, stattgefundenen Therapien und den Verlegungsgrund waren Teil des ärztlichen Entlassbriefs. Dies galt auch für Vitalwerte und Informationen über Infektionen und deren Therapie, die sich zudem als Teile des Pflegeprozesses darstellen ließen.

Die umgekehrte Betrachtung, welche der mit dem HL7 CDA Standard ePflegebericht übertragbaren Informationen in den 114 papierbasierten Überleitungsbögen enthalten waren, ergab, dass diese lediglich den Namen der pflegebedürftigen Person zu 100% enthielten, das Geburtsdatum zu 98% und die Adresse zu 89%. Keiner der Bögen stellte den Pflegeprozess vollständig dar. In 66 bis 92% der Bögen konnten Angaben zu Pflegeproblemen, Hilfsmitteln und gesetzlicher Betreuung gemacht werden, zwischen 33 und 66% thematisierten Pflegemaßnahmen und pflegerische Scores, den Familienstand und Vorsorgevollmacht/Patientenverfügung, eine Pflegestufe sowie medizinische Diagnosen und Medikamente. In 2 bis 33% der papiergebundenen Überleitungen konnten Angaben zu Sprache, Geschlecht, Staatsbürgerschaft, Biographie und Berufstätigkeit sowie zu Pflegezielen und Ressourcen gemacht werden.

Frage 1b: Wie gebrauchstauglich ist eine Anwendung „elektronischer Überleitungsbogen“ auf Basis des HL7 CDA Standard ePflegeberichts?

Zur Messung der Gebrauchstauglichkeit der elektronischen Anwendung „elektronischer Überleitungsbogen“ mit dem IsoMetrics⁵-Fragebogen konnten pro gemessener Kategorie 1 (stimmt nicht) bis 5 (stimmt sehr) Punkte vergeben werden. In allen Kategorien wurden Wertungen mit 5 Punkten abgegeben, in keiner weniger als 2 (stimmt wenig), der Median lag jeweils zwischen 3 (stimmt mittelmäßig) und 4 (stimmt ziemlich), bei einem n von 7 Anwendern. Die besten Werte gemessen am Median wurden in den Skalen Selbstbeschreibungsfähigkeit und Erwartungskonformität erreicht. Aber auch die Skalen Aufgabenan-

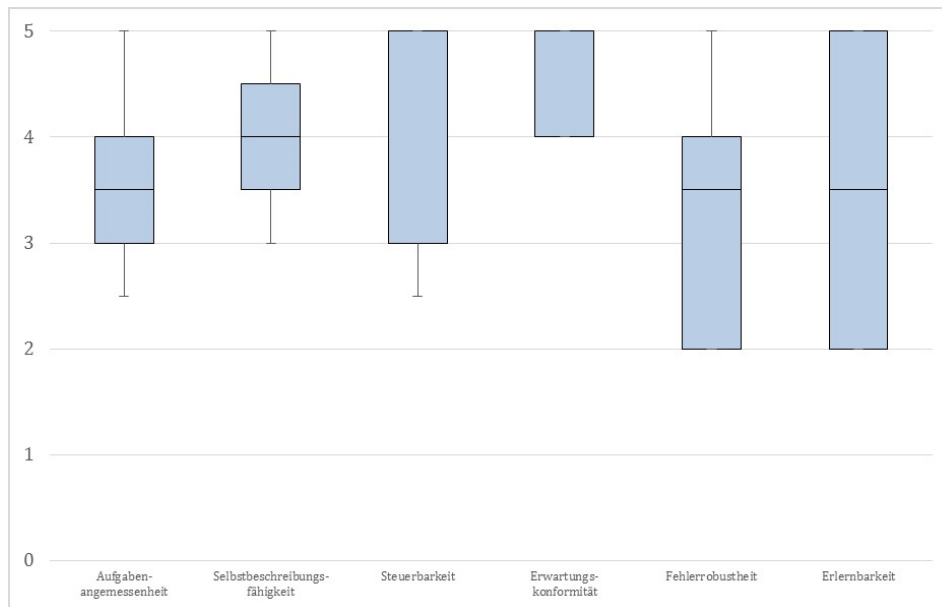


Abbildung 3: Ergebnisse der Usability-Prüfung der Anwendung „elektronische Überleitung“ auf Basis des HL7 CDA Standards ePflegebericht (n=7)

gemessenheit, Fehlerrobustheit und Erlernbarkeit erzielten einen Median über dem neutralen Wert von 3 (Abbildung 3).

Damit zeigte sich, dass der HL7 CDA basierte ePflegebericht Standard sowie seine elektronische Umsetzung in Form der Software-Anwendung „elektronische Überleitung“ sowohl mehr Informationen als die üblichen Überleitungsbögen transportierte als auch die Software über dem neutralen Wert als aufgabenangemessen, selbstbeschreibungsfähig und erlernbar bewertet wurde. Damit konnte die Software wie in Frage 2 einer Überprüfung der Vollständigkeit und Nützlichkeit aus Sicht der Sender und Empfänger in Bezug auf Umfang und Struktur der übermittelten Informationen unterzogen werden.

Frage 2: Wie vollständig und nützlich nehmen die Pflegekräfte die übergeleiteten Informationen wahr?

Während der Phase III wurden 14 Pflegebedürftige zwischen den beiden Einrichtungen übergeleitet, nachdem die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie eingeholt werden konnte. Die zu dieser Stichprobe gehörenden Patienten waren zu 78% weiblich, das Durchschnittsalter lag bei 85 Jahren, bei einer Streuung von 57–94 Jahren. Bei Verlegungen ins Krankenhaus waren sie dort bisher unbekannt, bei Verlegungen ins Pflegeheim bis auf eine Ausnahme bekannt. Bei mehr als der Hälfte (55%) konnte aus der Erhebung des Pflegekomplexmaßnahmen-Scores (PKMS) auf schwerste Pflegebedürftigkeit geschlossen werden.

Von den bei der Überleitung übermittelten Informationen wurden bei der elektronischen Überleitung durchschnittlich 16,3 Informationen übermittelt, bei der papierbasierten lediglich 5,0 (Tabelle 1). Die meisten der elektronisch übermittelten Informationen betrafen Angaben zur Person und zum Pflegeprozess sowie soziale bzw. sozialrechtliche Daten, während bei der papierbasierten Übermittlung die zusätzlichen Bemerkungen überwogen. Zur Kontrolle der

Fälle wurde die mittlere Anzahl der Einträge in der klinischen Verlaufsdocumentationen für die beiden Gruppen von Patienten ebenfalls erhoben. Dabei zeigt sich, dass sie im Mittel in ungefähr gleicher Art dokumentationsintensiv waren (50 Einträge im Mittel bei den Patienten mit elektronischer Überleitung und 53 Einträge im Mittel bei denjenigen mit papierbasierter Überleitung).

Tabelle 1: Mittlere Angaben zu den einzelnen Informationsarten in der elektronischen und der papierbasierten Überleitung

Informationen	durchschnittlich übermittelt	
	elektronisch (n=9)	papierbasiert (n=5)
Angaben zur Person	4,2	0,5
Wohnumgebung	1,2	1
Soziale/sozialrechtliche Daten	4,4	1,5
Assessment	1,2	0
Pflegezustand/-prozess	4,3	0
Bemerkung	1	2

Im Feldtest wurde die Vollständigkeit der elektronischen Überleitungen nach dem HL7 CDA Standard ePflegebericht aus Sicht der Sender (n=10) sowie der Empfänger (n=9) nach dem Schulnotensystem im Mittel mit „gut“ beurteilt. Die Bewertung der Vollständigkeit des papierbasierten Pflegeberichts ergab dagegen durch die Sender (n=5) sowie die Empfänger (n=5) im Mittel die Note „befriedigend“ (Abbildung 4). Die Bewertung der Nützlichkeit der elektronischen Anwendung gemäß HL7 CDA Standard ePflegeberichts durch die Empfänger (n=9) lautete wie die der Vollständigkeit im Mittel „gut“, die der papierbasierten Pflegeüberleitung durch die Empfänger (n=5) dagegen im Mittel „befriedigend“. Die Angaben zu dem Mittel beziehen sich jeweils auf den Median. Die Note „sehr gut“ wurde zweimal vergeben, nämlich für die Nützlichkeit der elektronischen Überleitung aus Sicht der

Empfänger. Die Note „mangelhaft“ wurde einmal erteilt für die Nützlichkeit der papierbasierten Überleitung aus Sicht der Empfänger (Abbildung 5).

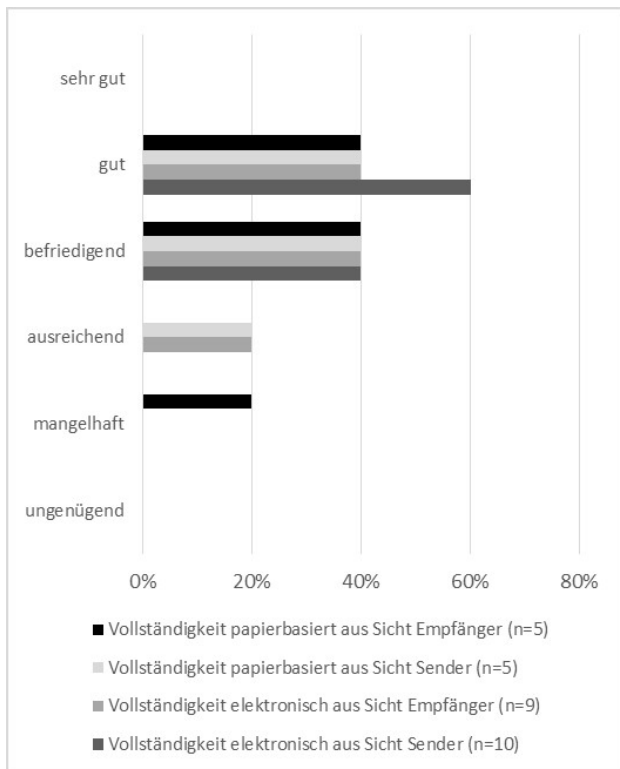


Abbildung 4: Bewertung der Vollständigkeit der papierbasierten und der elektronischen Überleitungen aus Sicht der Sender und Empfänger

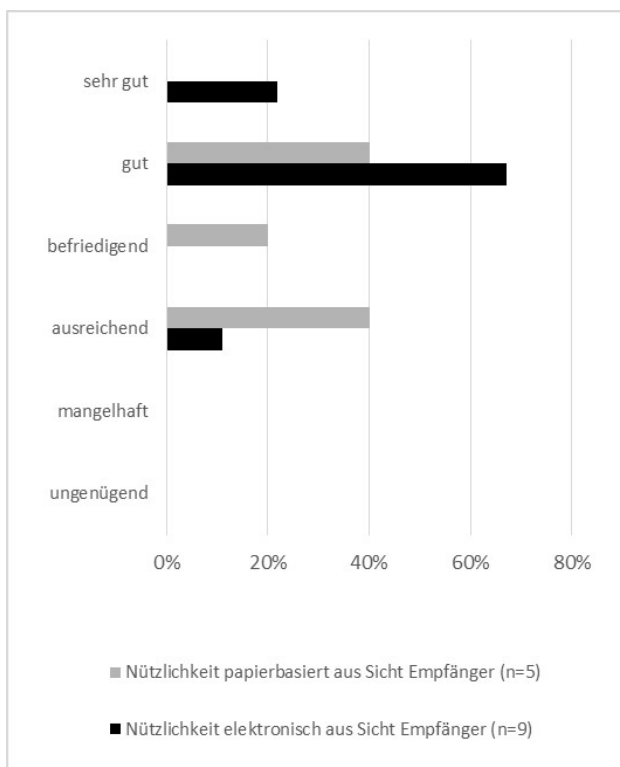


Abbildung 5: Bewertung der Nützlichkeit der papierbasierten und der elektronischen Überleitung aus Sicht der Empfänger

In den Ergebnissen des Fokusgruppeninterviews zeichnete sich folgendes Bild zur Vollständigkeit und Nützlichkeit ab: In einer Aussage wurden die enthaltenen Informationen der papierbasierten Berichte als unvollständig bezeichnet, in einer Aussage dagegen als vollständig, während die Anwendung „elektronische Überleitung“ nach dem HL7 CDA Standard ePflegebericht als vollständig (1 Aussage), gut strukturiert (1 Aussage) und auch besser verständlich (5 Aussagen) beschrieben wurden. Es wurde festgestellt, dass ohne ausreichende Informationen Pflegemaßnahmen nur unvollständig geplant und durchgeführt werden können (1 Aussage), und dass durch umfassende Information Zeit für die eigentliche Pflegearbeit gewonnen werden kann (1 Aussage).

Frage 3: War das elektronische Vorgehen insgesamt praktikabel, auch in Bezug auf den Umgang mit eGK und Einwilligungen und die Verfügbarkeit der Daten in der Patientenakte?

In dem Fokusgruppeninterview wurden Aussagen zur Praktikabilität des Vorgehens gemacht: Vier Aussagen bezeichneten das Einholen der Einwilligungen, die für jede elektronische Überleitung notwendig waren, als schwierig, da alle teilnehmenden Patienten gesetzlich betreut waren oder von einer durch eine Vorsorgevollmacht autorisierte Person vertreten wurden. Diese Vertreter waren nur eingeschränkt erreichbar. Drei Aussagen thematisierten Schwierigkeiten bei der Verwendung der eGKs: Manche Angehörige nahmen diese aus Furcht vor Verlust nach der Krankenhausaufnahme mit nach Hause, so dass sie zur Erstellung des elektronischen Überleitungsberichts erst wieder beschafft werden mussten. Außerdem konnte die empfangende Einrichtung den elektronischen Überleitungsbericht erst öffnen, nachdem der Patient dort eingetroffen war und seine Test-eGK mitbrachte (3 Aussagen). Der Zeitaufwand und die Schwierigkeit beim Ausfüllen des Überleitungsbogens nach dem HL7 CDA Standard ePflegebericht wurden im Fokusgruppeninterview als gering bewertet (8 Aussagen), wobei es als wünschenswert bezeichnet wurde, die inhaltlichen Daten automatisiert aus der laufenden Dokumentation zu generieren. Die Möglichkeit, Freitext einzufügen, wurde aber generell positiv bewertet (2 Aussagen). Die Eingabemaske wurde als zu kompliziert und umfangreich beschrieben (6 Aussagen), gleichzeitig aber betont, dass Unsicherheiten und Bedienfehler mit zunehmender Routine abnahmen (2 Aussagen). Generell wurde die Eingabe in eine Maske als schneller und unkomplizierter empfunden als das Ausfüllen eines Papiervordrucks. Dass die eGK beim Versand und Empfang des elektronischen Überleitungsberichts physisch vorhanden sein musste, wurde als Problem gesehen (3 Aussagen), ebenso die Einwilligung in jeden Überleitungsvorgang (4 Aussagen). Als Lösung wurde vorgeschlagen, Einwilligungen in die elektronische Übermittlung von gesundheitsbezogenen Dokumenten pauschal bei der Aufnahme erfolgen zu lassen (6 Aussagen). Der Erhalt des Überleitungsberichts schon vor der eigentlichen Verlegung wurde als wünschenswert erachtet (2 Aussagen), diese grundsätzliche Möglichkeit der elek-

tronischen Übermittlung der Überleitung nach dem HL7 CDA ePflegebericht positiv bewertet (1 Aussage). Informationen im Vorfeld der Verlegung wurden als Voraussetzung gesehen, pflegerische und therapeutische Maßnahmen zeitgerecht einleiten zu können (4 Aussagen), dies sei grundsätzlich mit der elektronischen Übermittlung möglich (1 Aussage), mit der papierbasierten Form aber nicht (1 Aussage). Die Informationen des HL7 CDA Standard ePflegeberichts wurden als nützliche Informationsquelle auch für andere Gesundheitsdienstleister gesehen (2 Aussagen) und standen schnell zur Verfügung (4 Aussagen). Gleichzeitig wurde aber auch betont, dass Sicherheitsstandards erstellt und eingehalten werden müssen, um einen nicht autorisierten Zugriff auf die Daten des elektronischen Überleitungsberichts zu verhindern (7 Aussagen).

Diskussion

Für eine qualitativ hochstehende pflegerische Versorgung ist das Wissen um die spezifischen Bedürfnisse und Bedarfe des einzelnen Pflegebedürftigen von entscheidender Bedeutung. Während die Zahl der Langzeit-Pflegebedürftigen stetig steigt, werden Wechsel zwischen den Einrichtungen im ambulanten und stationären Sektor, in denen Pflege stattfindet, immer häufiger. Die vorliegende Untersuchung ergab folgende wichtigen Einsichten zur Überleitung: Der HL7 CDA Standard ePflegebericht ist ein valider Datensatz zur Überleitung Pflegebedürftiger, der mit einer hinreichend großen Anzahl (114) von Überleitungsformularen, die in 806 Einrichtungen genutzt werden, verglichen wurde. Die Zahl der Nutzer der untersuchten Überleitungsbögen dürfte in Wahrheit sehr viel höher liegen als die ermittelten 806, da viele Einrichtungen, die diese Bögen nutzen, nicht identifiziert werden konnten. Die Untersuchung zeigt, dass der HL7 CDA Standard ePflegebericht mehr Informationen enthalten kann als jeder einzelne von ihnen. Er ist damit nicht nur ein valider Datensatz zur Überleitung Pflegebedürftiger, sondern er ist auch in der Lage, alle pflegerelevanten und in den unterschiedlichen Einrichtungen von Pflegenden benötigten Daten zu transportieren. Damit bietet er sich an, in der deutschen Telematikinfrastruktur nach dem eHealth Gesetz verbindlich als Standard genutzt zu werden. Die Anwendung „elektronische Überleitung“ auf Basis dieses Standards lieferte Informationen, die tendenziell von Sendern und Empfängern als vollständiger und von den Empfängern als nützlicher eingeschätzt wurden als die in Papierform übermittelten. Ein nach dem HL7 CDA Standard ePflegebericht aufgebautes elektronisches Instrument kann also einen entscheidenden Beitrag zur pflegerischen Informationskontinuität leisten. Wie die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen, ist die elektronische Übermittlung pflegerelevanter Daten sowohl technisch machbar als auch in die klinischen Abläufe von Gesundheitseinrichtungen organisatorisch integrierbar. Pflegende schätzen sogar die Eingabe von Daten in eine Bildschirmmaske

als praktikabler ein als in ein Papierformular. Somit wird klar, dass eine elektronische Pflegeüberleitung ein gut umsetzbarer Anwendungsfall für die Telematikinfrastruktur in Deutschland ist.

Ob die eGK dabei eingesetzt werden muss, ist fraglich, wie die Ergebnisse dieser Studie zeigen. Die Nutzung der eGK als Schlüssel für jede einzelne Überleitung hatte sich als problematisch erwiesen: Diese ist gerade für schwer pflegebedürftige Menschen nicht jederzeit verfügbar, und die Handhabung unter Nutzung einer PIN-Funktion erschwert. Zudem verhindert die Notwendigkeit der physischen Präsenz der eGK beim Empfänger zum Lesen der Überleitung einen frühzeitigen Erhalt der benötigten Informationen und macht damit einen großen potenziellen Vorteil der elektronischen Übermittlung zunichte. Eine pro Aufenthalt einmalig über die eGK gewährte Erlaubnis des Versendens und Lesens würde die Arbeitsabläufe deutlich verschlanken.

Die Limitationen der Studie liegen in der kleinen Fallzahl von übergeleiteten Patienten und damit der geringen Anzahl an beobachteten Überleitungen. Diese Zahl kam im Wesentlichen dadurch zustande, dass nicht mehr Patienten die Kriterien der Aufnahme in diese Studie während der sieben Monate erfüllten, d. h. Patienten der neurologischen Klinik, die in eine Einrichtung des Diakoniewerks verlegt wurden bzw. Bewohner des Küpper-Menke-Stifts, die in das Klinikum Osnabrück eingewiesen wurden. Dies schränkt insbesondere die Aussagen aus dem Vergleich von elektronisch und in Papierform übergeleiteten Patienten ein. Allerdings werden die Aussagen durch den Vergleich von Papierüberleitungsbögen und dem Datensatz nach HL7 CDA ePflegebericht deutlich gestützt. Während dieser Validierungsphase hatten sich die Papierbögen als klar dem ePflegebericht unterlegen ausgewiesen, da sie nicht in der Lage waren, die Fülle der Daten abzubilden.

Zur Durchführung der vorliegenden Studie musste zunächst eine Test-Telematik-Infrastruktur errichtet werden, um Informationen von den teilnehmenden Einrichtungen gesichert speichern und auslesen zu können. Zur Sicherstellung der langfristigen Versorgung ohne Unterbrechungen auch in anderen Bereichen, beispielsweise der ärztlichen Behandlung, der Versorgung chronischer Wunden oder der Kontinuität physiotherapeutischer Maßnahmen, ist der Ausbau der geplanten Telematik-Infrastruktur zügig voranzutreiben. Dabei ist die Pflege als größte Berufsgruppe im Gesundheitswesen, bei gleichzeitig stetig wachsender Pflegebedürftigkeit, unbedingt als Akteurin zu beteiligen. Obwohl im eHealth-Gesetz nicht ausdrücklich als Handlungsfeld von Gesundheitstelematik aufgeführt, füllt sie doch in deren Entwicklung eine Vorreiterrolle aus, stellt doch die vorliegende Studie die erste in Deutschland durchgeführte Untersuchung eines elektronischen Überleitungsinstruments unter realen Bedingungen dar.

Das beschriebene Projekt zeigt also erstmals, dass die Informationskontinuität bei Verlegungen zwischen den Sektoren und unterschiedlichen pflegerischen Einrichtungen als Voraussetzung für eine gute pflegerische Versor-

gung durch eine Anwendung auf der Basis des HL7 CDA ePflegerbericht Standards entscheidend verbessert werden kann. Österreich hat mit seinen Entwicklungen zur elektronischen Gesundheitsakte (ELGA) aufgezeigt, wie man ein entsprechend standardisiertes Dokument für die Pflege in die nationalen Entwicklungen integriert, auch wenn dort nicht der Pflegeprozess, sondern Aktivitäten des täglichen Lebens (ATLs) als strukturierendes Element gewählt wurden [14]. Es wird daher empfohlen, den HL7 CDA ePflegerbericht als deutschen Standard offiziell im Rahmen der Telematikinfrastruktur zu nutzen.

Daten

Daten für diesen Artikel sind im Dryad-Repository verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.5061/dryad.9f2d8> [15].

Anmerkungen

Interessenkonflikte

G. Schulte ist als Leiter des pflegerischen Case Managements für die Klinikum Osnabrück GmbH tätig. Alle übrigen Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Die beschriebenen Untersuchungen fanden mit Zustimmung der Ethik-Kommission der Klinikum Osnabrück GmbH statt. Für die Untersuchungen unter Verwendung von Patientendaten liegen schriftliche Einverständniserklärungen der Patienten bzw. ihrer gesetzlichen Vertreter vor.

Danksagung

Unser Dank gilt dem Bundesministerium für Gesundheit für die Finanzierung dieser Studie (Förderkennzeichen: Z25-08152-03). Ebenso danken wir den Pflegedirektionen des Klinikums Osnabrück und des Diakoniewerkes Osnabrück für ihre uneingeschränkte Unterstützung und den Pflegekräften beider Einrichtungen für ihre engagierte Teilnahme an der Studie.

Bemerkung

Zwischenergebnisse dieses Projektes wurden auf der TELEMED Konferenz 2014 in Berlin [16] und auf dem 15. Weltkongress für Gesundheits- und Biomedizinische Informatik MEDINFO 2015 in Sao Paulo Brasilien [17] vorgestellt.

Literatur

1. Breloer-Simon G, Dangel B, Drauschke C, François-Kettner H, Haake J, Höhmann U, Liedtke D, Schaeffer D, Schmidt D, Schröer-Mollenschott C, Pohl A, Widmann B. Der Expertenstandard Entlassungsmanagement in der Pflege: 1. Aktualisierung 2009. In: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege, editor. Expertenstandard Entlassungsmanagement in der Pflege: 1. Aktualisierung 2009. Osnabrück: Hochschule Osnabrück; 2009. S. 18-39.
2. Alexander GL, Rantz M, Galambos C, Vogelsmeier A, Flesner M, Popejoy L, Mueller J, Shumate S, Elvin M. Preparing Nursing Homes for the Future of Health Information Exchange. *Appl Clin Inform.* 2015;6(2):248-66. DOI: 10.4338/ACI-2014-12-RA-0113
3. Pape R, Roland C, Clauß D, Wetzel A, Eggers M, Ostgathe C, Düsterdieck A. Das Kölner Case Management Modell. In: Bostelaar RA, editor. Casemanagement im Krankenhaus. Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft; 2008. S. 47-75.
4. Winden TJ, Boland LL, Frey NG, Satterlee PA, Hokanson JS. Care everywhere, a point-to-point HIE tool: utilization and impact on patient care in the ED. *Appl Clin Inform.* 2014;5(2):388-401. DOI: 10.4338/ACI-2013-12-RA-0100
5. Gesetz zur Stärkung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Versorgungsstärkungsgesetz – GKV-VSG). Bundesgesetzblatt. 2015;30 [cited 2016 Jun 14]. Available from: http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl115s1211.pdf#_bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl115s1211.pdf%27%5D__1465910552394
6. Health Quality Ontario. Electronic tools for health information exchange: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2013 Sep 1;13(11):1-76. Available from: <http://www.hqontario.ca/Portals/0/Documents/evidence/reports/full-report-etools-health-information-exchange-130906-en.pdf>
7. Goossen W. Sending electronic nursing discharge messages using the HL7 v3 Care Provision standard. *Stud Health Technol Inform.* 2009;146:269-75.
8. Hübner U, Flemming D, Heitmann KU, Oemig F, Thun S, Dickerson A, Veenstra M. The need for standardised documents in continuity of care: results of standardising the eNursing summary. *Stud Health Technol Inform.* 2010;160(Pt 2):1169-73.
9. Flemming D, Hübner U. Implementierungsleitfaden ePflegerbericht auf Basis der HL7 CDA R2. 2012 [cited 2016 Jun 27]. Available from: <http://wiki.hl7.de/index.php?title=IG:Pflegerbericht>
10. Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen sowie zur Änderung weiterer Gesetze. Bundesgesetzblatt. 2015;30 [cited 2016 Jun 27]. Available from: http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl115s2408.pdf#_bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl115s2408.pdf%27%5D__1467097186779
11. Creswell JW. A Concise Introduction to Mixed Methods Research. London: Sage Publishing; 2015.
12. Willumeit H, Hamborg KC, Gediga G. IsoMetricsS: Fragebogen zur Evaluation von graphischen Benutzungsschnittstellen (Kurz-Version) Version 2.01. Osnabrück: Universität Osnabrück: Osnabrück; 1997 [cited 2017 April 28]. Available from: <http://www.isometrics.uni-osnabrueck.de/qn.htm>
13. Figl K. ISONORM 9241/10 und Isometrics: Usability-Fragebögen im Vergleich. In: Tagungsband Mensch und Computer 2009. Berlin: Oldenbourg; 2009. S. 143-152.

14. ELGA GmbH. ELGA CDA Implementierungsleitfaden: HL7 Implementation Guide for CDA® R2: Pflegerischer Entlassungsbrief: Zur Anwendung im österreichischen Gesundheitswesen [1.2.40.0.34.7.3.6]. 2015 [cited 2017 May 3]. Available from: [https://www.gesundheit.gv.at/r/service/Implementierungsleitfaden_Entlassungsbrief_Pflege_\(Version_2.pdf](https://www.gesundheit.gv.at/r/service/Implementierungsleitfaden_Entlassungsbrief_Pflege_(Version_2.pdf)
15. Schulte G, Hübner U, Rienhoff O, Quade M, Rottmann T, Fenske M, Egbert N, Kuhlisch R, Sellemann B. Data from: Evaluation einer elektronisch unterstützten pflegerischen Überleitung zwischen Krankenhaus und Pflegeheim unter Nutzung einer Test-Telematikinfrastruktur: eine Fallanalyse. Dryad Digital Repository. 2017. DOI: 10.5061/dryad.9f2d8
16. Sellemann B, Schulte G, Egbert N, Hübner U, Rienhoff O. Erprobung des ePflegeberichts als Proof-of-Concept-System der elektronischen Patientenakte gemäß § 291a SGB V in der Region Osnabrück. In: Semler C, Schmücker P, Dujat C, editors: Tagungsband TELEMED 2014: 19. Nationales Forum für Gesundheitstelematik und Telemedizin. Berlin; 2014. S. 179-186.
17. Hübner U, Schulte G, Sellemann B, Quade M, Rottmann T, Fenske M, Egbert N, Kuhlisch R, Rienhoff O. Evaluating a Proof-of-Concept Approach of the German Health Telematics Infrastructure in the Context of Discharge Management. Stud Health Technol Inform. 2015;216:492-6.

Korrespondenzadresse:

Georg Schulte
 Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen,
 Hochschule Osnabrück, Postfach 1940, 49009
 Osnabrück, Deutschland, Tel.: +49 541 9697066
g.schulte@hs-osnabrueck.de

Bitte zitieren als

Schulte G, Hübner U, Rienhoff O, Quade M, Rottmann T, Fenske M, Egbert N, Kuhlisch R, Sellemann B. Evaluation einer elektronisch unterstützten pflegerischen Überleitung zwischen Krankenhaus und Pflegeheim unter Nutzung einer Test-Telematikinfrastruktur: eine Fallanalyse. GMS Med Inform Biom Epidemiol. 2017;13(1):Doc05. DOI: 10.3205/mibe000172, URN: urn:nbn:de:0183-mibe0001720

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/mibe/2017-13/mibe000172.shtml>

Veröffentlicht: 18.10.2017

Copyright

©2017 Schulte et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.